

Scheda 13.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 24/4/18 Classe: DID. NAT Gruppo: 1

Studenti:

1) DEBORA BATTAGLIA

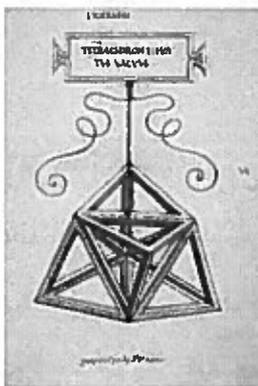
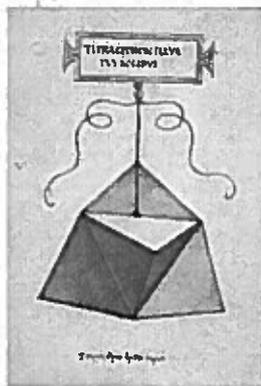
2) DARIO CINI

3) MARIAVITTORIA

4) RICCARDO RIETI

5) ILARIA TINODEI

GIAROLI DE CARLI



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il tetraedro elevato da un tetraedro in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un tetraedro.

Per ottenere il tetraedro elevato prendiamo un tetraedro e posizioniamo su ogni faccia un tetraedro uguale a quello di partenza, con gli spigoli coincidenti a quelli della faccia su cui poggiamo. In tutto abbiamo 4 tetraedri (5 se contiamo anche quello su cui "poggiamo").

b) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Abbiamo bisogno di 12 tessere di polydron aventi la forma di triangoli equilateri. Sono 3 facce visibili per ogni tetraedro (4), quindi  $3 \times 4 = 12$ . Niente esclude che i triangoli potrebbero anche essere isosceli. Dal disegno e dalle prospettive non è infatti certo che siano solo triangoli equilateri.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di tetraedro elevato.

c) Avete avuto difficoltà nel costruire il modello? Descrivete in dettaglio come avete fatto.

Non abbiamo avuto difficoltà. Prima abbiamo costruito i 4 tetraedri e poi li abbiamo assemblati. La quarta faccia risulta essere interna e quindi non visibile.

d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b) che avete dato prima della sua costruzione?

Con il modello reale, non modificheremmo le risposte precedenti. Sembra meno regolare rispetto al disegno.

Scheda 13.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 24/4/18 Classe: DIDMAT Gruppo: 2

Studenti:

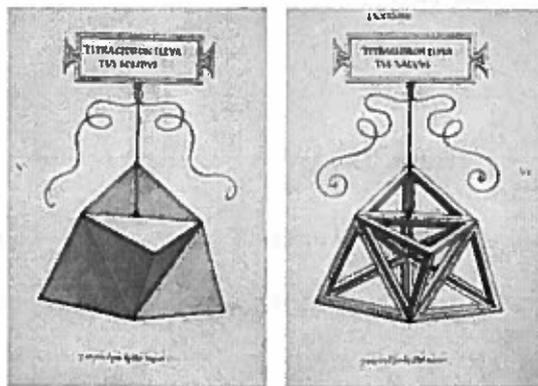
1) PIETRO MESCHINI

2) Elisabeth Buy Reitze

3) PAOLO PICCHIO

4) NOEMI BOMIZIO

5) FRANCESCA BUXEMI



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il tetraedro elevato da un tetraedro in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un tetraedro.

Dato un tetraedro regolare, si costruisce un altro tetraedro regolare su ciascuna delle sue facce.

Inizialmente credevamo che così facendo avremmo ottenuto un altro tetraedro regolare, ma ci siamo dimostrati che così non fosse.

Per farlo abbiamo considerato l'operazione inversa: tagliando un tetraedro regolare con 4 piani passanti per i punti medi di ciascuna terna di spigoli adiacenti, si "asportano" 4 tetraedri regolari di spigolo  $l/2$ . Il poliedro che rimane, tuttavia è un ottaedro regolare di cui 4 facce sono ottenute dalle originali e altre 4 dai piani di taglio.

(contenute nelle)

- b) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato?  
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

servono 12 tessere "triangolo equilatero",  
3 per ognuno dei 4 tetraedri regolari costruiti  
sulle facce di quello centrale (che non serve  
costruire davvero).

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di tetraedro elevato.

- c) Avete avuto difficoltà nel costruire il modello? Descrivete in dettaglio come avete fatto.

NO!  
Abbiamo costruito 4 tetraedri "aperti" ovvero  
unendo soltanto 3 facce triangolari per ciascuno,  
poi li abbiamo uniti fra loro.

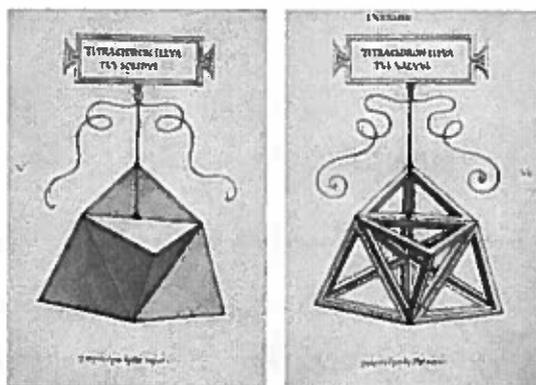
- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di  
inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b) che avete  
dato prima della sua costruzione? NO.

Il solido reale ottenuto è molto strano!  
Sembra molto più storto che nel disegno, come  
se il cervello cercasse di "completarlo" con  
pezzi che invece non ci sono.  
Nel disegno, tra prospettiva "simulata" e impossibilità  
di "girarci intorno" non percepiamo mai davvero  
quanto "innaturale" sia la forma del poliedro.

Scheda 13.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 24/04/2018 classe: \_\_\_\_\_ Gruppo: 3  
Studenti:  
1) MOCCI MARTA 2) NATI CLAUDIA  
3) MOCCI VALENTINA 4) POBIBARO ROBERTA 5) CATALINI GIULIA



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il tetraedro elevato da un tetraedro in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un tetraedro.

Si parte da un tetraedro regolare e aggiungiamo 4 tetraedri regolari alla base le facce del tetraedro di partenza.

- b) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato?  
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

12 tessere di triangoli equilateri.  
Abbiamo bisogno di 3 tessere per ogni tetraedro.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di tetraedro elevato.

- c) Avete avuto difficoltà nel costruire il modello? Descrivete in dettaglio come avete fatto.

No! Abbiamo costruito i quattro tetraedri senza base e poi li abbiamo uniti a creare il solido cercato.

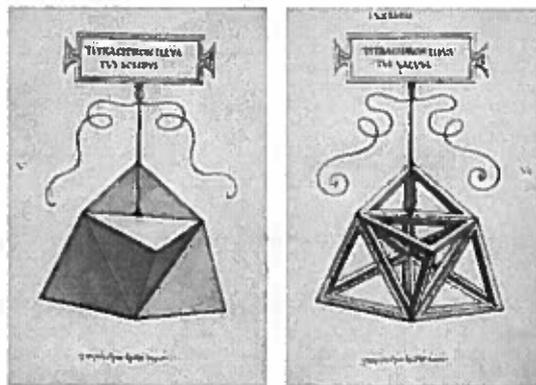
- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b) che avete dato prima della sua costruzione?

Inizialmente, tutti d'accordo sul fatto che il modello reale fosse identico a quello disegnato da Leonardo. Poi a some venute dei dubbi sull'uguaglianza dei due modelli, proprio perché è stata posta questa domanda! Abbiamo riguardato attentamente e siamo arrivati alla conclusione dei due modelli chiamando. Detto ciò, non modifichiamo né la risposta a, né la b.

Scheda 13.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 24/04/2018 Classe: \_\_\_\_\_ Gruppo: 9  
Studenti:  
1) ANGELA CAPOMIANCHI 2) CHIARA AVENOSO  
3) MARIA TERESA DANILELLO 4) PILIPPO D'ANGELO 5) \_\_\_\_\_



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il tetraedro elevato da un tetraedro in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un tetraedro.

IL TETRAEDRO ELEVATO È OTTENUTO UNENDO 5 TETRAEDRI UGUALI NELLA MANIERA SEGUENTE:  
FISSIAMO IL TETRAEDRO "BASE" (QUELLO PIÙ INTERNO) E PER OGNI UNA DELLE QUATTRO FACCE DI QUESTO TETRAEDRO POSIZIONIAMO 1 TETRAEDRO "RIMASTI".

- b) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato?  
Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

ABBIAMO BISOGLIO DI 12 TESSERE ~~PER QUELLO INFERIORE~~

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di tetraedro elevato.

- c) Avete avuto difficoltà nel costruire il modello? Descrivete in dettaglio come avete fatto.

NON ABBIAMO AVUTO TANTA DIFFICOLTÀ.

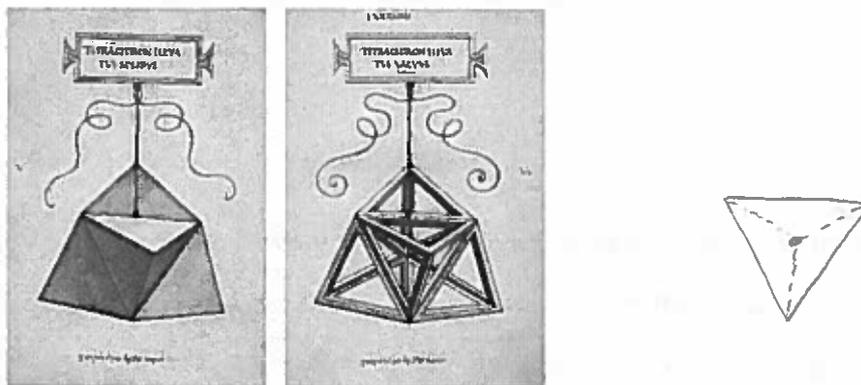
- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b) che avete dato prima della sua costruzione?

NON CAMBIEREMO ALCUNA RISPOSTA,  
È MOLTO POCO GRANDUOLO ALLA VISTA.

Scheda 13.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 26/4/18 Classe: DDH Gruppo: ATTENTATI + 4  
 Studenti:  
 1) MANUELA RIGAMONTI 2) FABIO DIAMORE  
 3) CARLA COSIMELLI 4) PAOLO MAGAGNOLI 5) \_\_\_\_\_



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il tetraedro elevato da un tetraedro in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un tetraedro.

Partiamo da un tetraedro regolare. Su ciascuna faccia aggiungiamo un tetraedro che ha come base un triangolo equilatero coincidente con una faccia del tetraedro di partenza e per fesse 3 triangoli rettangoli isosceli che abbiamo come ipotenusa il lato del triangolo della base. Il professore ci ha suggerito che in queste facce tutti i poliedri sono costituiti da facce che sono poligoni regolari. Quindi i tetraedri aggiunti sono tetraedri regolari di spigolo pari allo spigolo del tetraedro iniziale.

b) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

12 tessere tutte uguali, ovvero 12 triangoli equilateri. Perché non abbiamo bisogno di comporre il tetraedro interno.  $4 \text{ tetraedri} \times 4 \text{ facce} - 4 \text{ basi} = 12 \text{ tessere}$ .

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di tetraedro elevato.

c) Avete avuto difficoltà nel costruire il modello? Descrivete in dettaglio come avete fatto.

Pensavamo fosse più difficile e invece è stato più facile degli altri. Ognuno di noi ha costruito un tetraedro senza base. Poi li abbiamo uniti.

d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b) che avete dato prima della sua costruzione?

Nomentano Un componente del gruppo è disturbato dall'asimmetria del poliedro. Un altro componente continua ad affermare che dei triangoli rettangoli isosceli avrebbero dato un risultato più simile alla rappresentazione di Leonardo, non cambieremo le risposte.